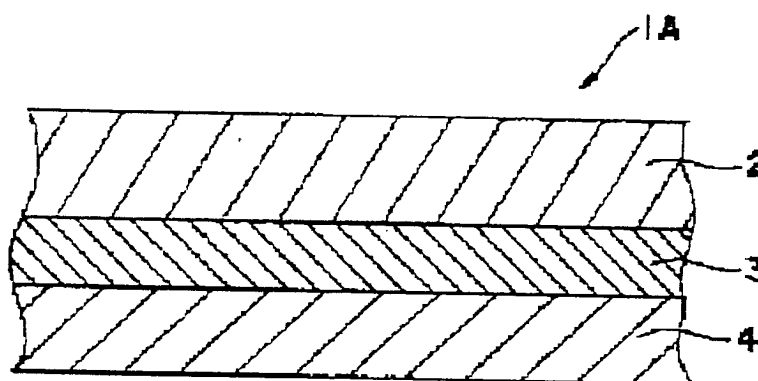


PatentWeb
HomeEdit
SearchReturn to
Patent List

Help

☐ Include in patent order

MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 1

[Family Lookup](#)

JP09087593

SELF-ADHESIVE SHEET

LINTEC CORP.

Inventor(s): ;WATANABE HARUHIRA ;SUZUKI TAKASHI ;IKEDA SHUICHIRO

Application No. 07273589 , Filed 19950927 , Published 19970331

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To relax the stress due to the shrinkage of a substrate, etc., to reduce stress concn., and esp. to prevent the white voids or uneven coloration of a liq. crystal.

SOLUTION: This self-adhesive sheet 1, which is stuck to a liq. crystal cell when used, is obtd. by forming a self-adhesive layer 3 on one side of a substrate layer 2, i.e., a polarizing plate,

and sticking a release sheet 4 to the surface of the self-adhesive layer 3. The main polymer of a self-adhesive for forming the self-adhesive layer 3 is e.g. an acrylic polymer having a wt. average mol.wt. of 600,000-2,000,000. The adhesive layer 3 also contains a plasticizer.

Int'l Class: C09J00702 B32B00710 G02B00530 G02F0011335

MicroPatent Reference Number: 000956524

COPYRIGHT: (C) 1997 JPO



PatentWeb
Home



Edit
Search



Return to
Patent List



Help

For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-87593

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 7/02	J J T		C 0 9 J 7/02	J J T
B 3 2 B 7/10			B 3 2 B 7/10	
G 0 2 B 5/30			G 0 2 B 5/30	
G 0 2 F 1/1335			G 0 2 F 1/1335	

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-273589

(22) 出願日 平成7年(1995)9月27日

(71) 出願人 000102980

リンテック株式会社

東京都板橋区本町23番23号

(72) 発明者 渡辺 春平

埼玉県蕨市錦町5丁目14番42号 リンテック株式会社内

(72) 発明者 鈴木 貴志

埼玉県蕨市錦町5丁目14番42号 リンテック株式会社内

(72) 発明者 池田 修一郎

埼玉県蕨市錦町5丁目14番42号 リンテック株式会社内

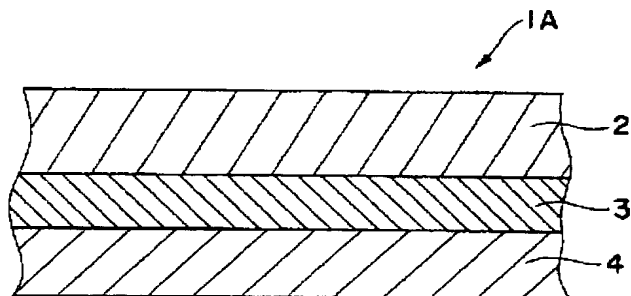
(74) 代理人 弁理士 増田 達哉 (外1名)

(54) 【発明の名称】 粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 基材層の収縮等により生じる応力を緩和し、応力集中を軽減する。特に、液晶セルの白ヌケや色ムラを抑制する。

【解決手段】 本発明の粘着シート1Aは、液晶セルに貼着して使用されるもので、偏光板を構成する基材層2の片面に粘着剤層3が接合され、さらに粘着剤層3の基材層2と反対側の面に離型シート4が貼着された構造となっている。粘着剤層3を構成する粘着剤の主ポリマーとしては、例えばアクリル系ポリマーが用いられ、その重量平均分子量は、60万～200万程度とされる。また、粘着剤層3中には、可塑剤が添加されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材層と、粘着性組成物および可塑剤を含む粘着剤層とを有する粘着シートであって、前記粘着剤層は、粘着性組成物の主ポリマーの重量平均分子量が60万～200万であることを特徴とする粘着シート。

【請求項2】 前記粘着剤層の剪断弾性率が、 $4.0 \times 10^5 \sim 2.0 \times 10^6$ [dyn/cm²]である請求項1に記載の粘着シート。

【請求項3】 前記粘着剤層の100秒後の緩和弾性率 $G(100)$ が $1.0 \times 10^5 \sim 6.0 \times 10^5$ [dyn/cm²]である請求項1または2に記載の粘着シート。

【請求項4】 前記可塑剤の添加量は、粘着性組成物100重量部に対し、0.1～60重量部である請求項1ないし3のいずれかに記載の粘着シート。

【請求項5】 前記基材層が、板状の光学部品である請求項1ないし4のいずれかに記載の粘着シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被着物に貼着される粘着シート、特に液晶表示装置の液晶セル等に貼着して使用され、偏光板等の光学部品を構成する粘着シートに関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置(LCD)の液晶セルには、偏光板が貼り合わされて使用される。この偏光板の片面には、液晶セル等の他の光学部品(以下、「液晶セル」で代表する)に貼着するための粘着剤層が形成され、さらに、この粘着剤層には、離型シートが貼着されている。また、偏光板の前記粘着剤層と反対側の面には、その表面を保護するために、保護シート基材および粘着剤層で構成される保護シート(プロテクトフィルム)が貼着されている。

【0003】この場合、偏光板は、離型シートを剥され、露出した粘着剤層にて液晶セルに貼付され、次いで、保護シートが剥かれて使用される。液晶セルに使用される偏光板基材は、そのほとんどが2枚のTAC(トリアセチルセルロース)系保護フィルムの間にPVA系偏光子を挟んだ3層構造のものであり、その材料特性から、寸法安定性に乏しく、特に高温または高温高湿環境下では収縮による寸法変化が大きい。

【0004】従って、このような偏光板を粘着剤で液晶セルに貼着した場合、粘着剤層内での発泡や、粘着剤層の浮き、剥がれ等の欠陥が生じ易い。従来、これらの欠陥を防止するため、粘着剤層を構成する粘着剤には、高粘着力、高剪断力の2液架橋タイプの粘着剤が使われていた。このような粘着剤の使用により、偏光板基材の収縮に伴う浮き、剥がれ等の問題は改善されたが、偏光板基材の収縮応力を粘着剤で吸収、緩和することができず、偏光板基材における残留応力の分布が不均一とな

り、特に偏光板基材の外周部に応力集中が生じ、その結果、TN(TFT)液晶セルでは白ヌケ、STN液晶セルでは色ムラが発現し易くなるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、基材層との密着性を維持しつつ、基材層の収縮等により生じる応力を緩和し、応力集中を軽減することができる粘着シート、特に、液晶セルの白ヌケや色ムラを抑制することができる粘着シートを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的は、下記の(1)～(5)の本発明により達成される。

【0007】(1) 基材層と、粘着性組成物および可塑剤を含む粘着剤層とを有する粘着シートであって、前記粘着剤層は、粘着性組成物の主ポリマーの重量平均分子量が60万～200万であることを特徴とする粘着シート。

【0008】(2) 前記粘着剤層の剪断弾性率が、 $4.0 \times 10^5 \sim 2.0 \times 10^6$ [dyn/cm²]である上記(1)に記載の粘着シート。

【0009】(3) 前記粘着剤層の100秒後の緩和弾性率 $G(100)$ が $1.0 \times 10^5 \sim 6.0 \times 10^5$ [dyn/cm²]である上記(1)または(2)に記載の粘着シート。

【0010】(4) 前記可塑剤の添加量は、粘着性組成物100重量部に対し、0.1～60重量部である上記(1)ないし(3)のいずれかに記載の粘着シート。

【0011】(5) 前記基材層が、板状の光学部品である上記(1)ないし(4)のいずれかに記載の粘着シート。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の粘着シートを添付図面に示す好適実施例に基づいて詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の粘着シートを液晶セルに貼着される偏光板に適用した場合の実施例を示す断面図である。同図に示すように、本発明の粘着シート1Aは、主にTN(TFT)液晶セルに貼着して使用されるもので、基材層2の片面に粘着剤層3が接合され、さらにこの粘着剤層3の基材層2と反対側の面に離型シート4が貼着された構造となっている。

【0014】本実施例における基材層2は、偏光板(板状の光学部品)であり、例えば、2枚のトリアセチルセルロースフィルム間にPVA系偏光子を介挿した3層構造のものである。

【0015】この基材層2は、それ自体環境条件の変化に対する寸法安定性が低く、特に、高温または高温高湿環境下におかれると、収縮して寸法が減少するという性質を持つ。

【0016】粘着剤層3は、主に、粘着剤(粘着性組成物)と、それを可塑化する可塑剤とで構成されている。

粘着剤（粘着性組成物）としては、それぞれ、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤等いずれのものでもよいが、そのなかでも特に、アクリル系粘着剤を主とするのが好ましい。

【0017】アクリル系粘着剤としては、粘着性を与える低Tgの主モノマー成分、接着性や凝集力を与える高Tgのコモノマー成分、架橋や接着性改良のための官能基含有モノマー成分を主とする重合体または共重合体よりなる。

【0018】主モノマー成分としては、例えば、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸アミル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸オクチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸ベンジル等のアクリル酸アルキルエステルや、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸ベンジル等のメタクリル酸アルキルエステルが挙げられる。

【0019】コモノマー成分としてはアクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、酢酸ビニル、スチレン、アクリロニトリル等が挙げられる。官能基含有モノマー成分としては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、イタコン酸等のカルボキシル基含有モノマーや、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、N-メチロールアクリルアミド等のヒドロキシル基含有モノマー、アクリルアミド、メタクリルアミド、グリシジルメタクリレート等が挙げられる。

【0020】このような材料が好ましい理由は、粘着力、凝集力に優れるとともに、ポリマー中に不飽和結合がないため光や酸素に対する安定性が高く、また、モノマーの種類や分子量の選択により用途に応じた任意の品質、特性を得ることができるからである。

【0021】ゴム系粘着剤としては、例えば、天然ゴム系、イソプレンゴム系、スチレン-ブタジエン系、再生ゴム系、ポリイソブチレン系のものや、スチレン-イソプレン-スチレン、スチレン-ブタジエン-スチレン等のゴムを含むブロック共重合体を主とするものが挙げられる。シリコン系粘着剤としては、例えば、ジメチルシロキサン系、ジフェニルシロキサン系のものが挙げられる。

【0022】以上のような粘着剤は、架橋型のものが好ましい。この場合、例えば、エポキシ系化合物、イソシアナート系化合物、金属キレート化合物、金属アルコキシド、金属塩、アミン化合物、ヒドラジン化合物、アルデヒド系化合物等の各種架橋剤を添加する方法、あるいは放射線を照射する方法等が挙げられ、これらは、官能基の種類等に応じて適宜選択される。

【0023】粘着剤層3を構成する粘着剤は、粘着剤層3の基材層2への密着性を高く維持するために、分子量（重合度）が高いものが用いられる。すなわち、粘着剤

の主ポリマーの重量平均分子量Mwは、好ましくは60万～200万程度とされ、より好ましくは80万～180万程度とされる。このMwが60万未満であると、後述する可塑剤の添加量が多い場合に、粘着剤層3の基材層2への密着性、耐久性が低下する。また、Mwが200万を超えると、特に可塑剤の添加量が少ない場合に、粘着剤層3の弾性、柔軟性が低下し、基材層2の収縮応力を十分に吸収、緩和することができなくなり、白ヌケ、色ムラの防止効果が得難い。

【0024】なお、このような粘着剤は、光透過性を有するもの（特に、実質的に透明または半透明なもの）であるのが好ましい。このような粘着剤層3には、可塑剤が添加される。前述したように、粘着剤が高分子量であるにもかかわらず、粘着剤層3が適度な弾性、柔軟性を持ち、基材層2の収縮応力を十分に吸収、緩和して、白ヌケ、色ムラの発現を防止することができる。

【0025】可塑剤としては、例えばフタル酸エステル、トリメリット酸エステル、ピロメリット酸エステル、アジピン酸エステル、セバシン酸エステル、リン酸トリエステル、グリコールエステル等のエステル類や、プロセスオイル、液状ポリエーテル、液状ポリテルペン、その他の液状樹脂等が挙げられ、これらのうちの1種または2種以上を混合して用いることができる。

【0026】このような可塑剤は、粘着剤との相溶性が良く、また、光透過性を有するもの（特に、実質的に透明または半透明なもの）であるのが好ましい。可塑剤の添加量は、粘着剤の種類、組成や、その分子量等の条件に応じて適宜決定されるが、通常は、粘着剤（粘着性組成物）100重量部に対し、0.1～60重量部であるのが好ましく、1.0～50重量部であるのがより好ましく、2.0～40重量部であるのがさらに好ましい。可塑剤の添加量が少な過ぎると、粘着剤の分子量が比較的高い場合等に、粘着剤層3の弾性率が高く柔軟性が低くなり、基材層2の収縮応力を十分に吸収、緩和することができなくなり、白ヌケ、色ムラの防止効果が得難い。また、可塑剤の添加量が多過ぎると、粘着剤の分子量が比較的低い場合等に、粘着剤層3の凝集破壊等の物性低下を招き、また、粘着剤層3の基材層2への密着性が低下する。また、粘着剤層3中へは、前記可塑剤の他、必要に応じ、例えば、紫外線吸収剤、老化防止剤等の各種添加剤を添加することができる。

【0027】粘着剤層3は、次のような物理的特性を有するものが好ましい。粘着剤層3の剪断弾性率は、基材層2の収縮等に伴って生じる剪断応力により凝集破壊および界面破壊が生じない程度のものであるのが好ましく、好ましくは $4.0 \times 10^5 \sim 2.0 \times 10^6$ [dyn/cm²] 程度、より好ましくは $5.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^6$ [dyn/cm²] 程度とされる。剪断弾性率が高すぎると、基材層2の収縮または膨張（以下「収縮」で代表する）に伴って生じた応力を緩和（吸収、分散）して残

留応力の局所的集中を防止する効果が少なく、また、剪断弾性率が低過ぎると、凝集破壊または界面剥離が生じ易くなる。

【0028】また、粘着剤層3の緩和弾性率は、次のような値であるのが好ましい。ここで、緩和弾性率とは、応力緩和において、一定のひずみ γ_0 を加えてから経過した時間を t 、そのときの応力を $\sigma(t)$ とし、 $\sigma(t)$ が γ_0 に比例するとして $\sigma(t) = G(t) \gamma_0$ とおいたときの $G(t)$ を言う。本発明では、 $t = 100$ 秒としている。

【0029】すなわち、粘着剤層3の100秒後の緩和弾性率 $G(100)$ は、好ましくは $1.0 \times 10^5 \sim 6.0 \times 10^5$ [dyn/cm²] 程度、より好ましくは $2.0 \times 10^5 \sim 5.0 \times 10^5$ [dyn/cm²] 程度である。緩和弾性率が高すぎると、基材層2の収縮に伴って生じた応力を緩和(吸収、分散)して残留応力の局所的集中を防止する効果が少なく、また、緩和弾性率が低過ぎると、凝集破壊または界面剥離が生じ易くなる。なお、本実施例においては、粘着シート1Aの応力緩和に伴う収縮割合は、5.0%以下、特に0.1~4.5%程度であるのが好ましい。

【0030】粘着剤層3の好適な形成方法としては、一般的な塗布法、特に転写法が挙げられる。転写法に代表される塗布法において、使用される塗布液は、有機溶剤系、エマルション系のいずれでもよく、また水溶液粘着剤であってもよい。

【0031】また、粘着剤層3の他の形成方法としては、ダイ等による押し出し法が挙げられる。粘着剤層3の厚さ(乾燥膜厚)は、特に限定されないが、本実施例のような用途に用いられる場合、3~400 μ m程度とするのが好ましく、5~150 μ m程度とするのがより好ましく、10~90 μ m程度とするのがさらに好ましい。

【0032】以上のような粘着剤層3に貼着される離型シート4は、いずれのものを使用してもよく、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートポリカーボネート、ポリアリレート等の各種樹脂よりなるフィルムを基材とし、この基材の粘着剤層3との接合面に、図示しない離型コート層(シリコーン層)が形成されたものを用いることができる。また、図示されていないが、基材層2の表面(粘着剤層3と反対側の面)に、保護シート(プロテクトフィルム)が貼着されていてもよい。

【0033】図2は、本発明の粘着シートを液晶セルに貼着される偏光板に適用した場合の他の実施例を示す断面図である。同図に示す粘着シート1Bは、主にSTN液晶セルに貼着して使用されるもので、粘着剤層3と離型シート4との間に位相差板5および粘着剤層(第2の粘着剤層)6が設けられている以外は、前記粘着シート1Aと同様である。

【0034】粘着シート1Bは、位相差板5の設置により全体として楕円偏光が得られる偏光板を構成するものである。位相差板5は、粘着剤層3の基材層2と反対側の面に接合されている。この位相差板5とは、液晶セルの表示コントラストおよび表示色の視角特性を改善するための光学補償板であり、1/4波長板、1/2波長板も特例として挙げられる。このような位相差板5としては、例えばポリカーボネート、ポリアリレート、ポリスチレン、ポリスルホン等の一軸延伸高分子フィルムの単層品または積層品が使用される。

【0035】位相差板5の粘着剤層3と反対側の面には、粘着剤層6が接合されている。この粘着剤層6は、単一層よりなるもので、その組成や特性は、粘着剤層3と同様のものが可能である。なお、粘着剤層6は、複数の層の積層体で構成されていてもよく、そのうちの少なくとも一層が前述した粘着剤層3と同様の構成のものであってもよい。

【0036】粘着剤層6の位相差板5と反対側の面には、前述した離型シート4が貼着されている。このような構成の粘着シート1Bにおいても、基材層2の収縮が生じた場合に、粘着剤層3が基材層2との密着力を維持し、浮き、剥がれを防止するとともに、基材層2の収縮に伴って生じた応力を緩和(吸収、分散)し、残留応力の局所的集中を防止する。従って、STN液晶セル等に粘着シート1Bを貼着して使用した場合に、色ムラが生じることが防止または抑制される。

【0037】以上の各実施例では、基材層2として偏光板を用いているが、これに限らず、例えば、検光子、位相子(1/4波長板、1/2波長板等)、旋光子(フェラデー素子、自然旋光子)、各種光学フィルター等の他の板状光学部品であってもよい。

【0038】また、本発明の粘着シートは、液晶セルに貼着して使用するものやその他の用途で使用される光学部品に適用するものに限らない。特に、本発明は、基材層が温度、湿度等の環境条件の変化に対し、膨張、収縮、反り等の変形を生じ易いものに適用するのが好ましい。

【0039】

【実施例】次に、本発明を具体的実施例によりさらに詳細に説明する。

【0040】(実施例1) 基材層である偏光板基材の片面に、塗布、転写による設層法により粘着剤層を形成し、さらに、この粘着剤層に離型シートを貼着して、図1に示す構造の本発明の粘着シート(寸法:縦80mm×横150mm)を製造した。各層の構成は、以下の通りである。

【0041】①偏光板基材

構成材料: トリアセチルセルロースフィルム/ポリビニルアルコールフィルム/トリアセチルセルロースフィルムの3層積層体

厚さ：180 μ m

【0042】②粘着剤層

【0043】1. 組成

【0044】〔粘着剤の主ポリマー〕

アクリル酸ブチル：95重量部とアクリル酸：5重量部
とのアクリル酸エステル系重合体

重量平均分子量Mw：約150万

【0045】〔可塑剤〕

トリメリット酸トリオクチル：主ポリマー100重量部
に対し7重量部

【0046】〔架橋剤〕

トリメチロールプロパントリレンジイソシアナート：主
ポリマー100重量部に対し0.1重量部

【0047】2. 製造方法

上記組成の粘着剤溶液を調整し、この溶液を下記の離型
シートと同様のフィルム上に塗布、乾燥し、得られた膜
を転写法により偏光板基材の片面に転写した。その後、
常温で1週間エージングした。

【0048】3. 粘着剤層の条件、特性

下記表1に示す通り。

【0049】③離型シート

構成材料：ポリエステルフィルム、片面にシリコーン処
理（リンテック社製、SP PET38）

厚さ：38 μ m

【0050】（実施例2）粘着剤層の組成を以下のように
にした以外は、実施例1と同様の粘着シートを製造し
た。

【0051】〔粘着剤の主ポリマー〕

アクリル酸ブチル：95重量部とアクリル酸：5重量部
とのアクリル酸エステル系重合体

重量平均分子量Mw：約120万

【0052】〔可塑剤〕

アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル：主ポリマー100
重量部に対し5重量部

【0053】〔架橋剤〕

トリメチロールプロパントリレンジイソシアナート：主
ポリマー100重量部に対し0.15重量部

【0054】（実施例3）粘着剤層の組成を以下のように*

*にした以外は、実施例1と同様の粘着シートを製造し
た。

【0055】〔粘着剤の主ポリマー〕

アクリル酸ブチル：95重量部とアクリル酸：5重量部
とのアクリル酸エステル系重合体

重量平均分子量Mw：約180万

【0056】〔可塑剤〕

液状ポリエーテル：主ポリマー100重量部に対し10
重量部

10 【0057】〔架橋剤〕

トリメチロールプロパントリレンジイソシアナート：主
ポリマー100重量部に対し0.08重量部

【0058】（比較例1）粘着剤層の組成を以下のように
にした以外は、実施例1と同様の粘着シートを製造し
た。

【0059】〔粘着剤の主ポリマー〕

アクリル酸ブチル：95重量部とアクリル酸：5重量部
とのアクリル酸エステル系重合体

重量平均分子量Mw：約210万

20 【0060】〔可塑剤〕添加せず。

【0061】〔架橋剤〕

トリメチロールプロパントリレンジイソシアナート：主
ポリマー100重量部に対し0.1重量部

【0062】（比較例2）粘着剤層の組成を以下のように
にした以外は、実施例1と同様の粘着シートを製造し
た。

【0063】〔粘着剤の主ポリマー〕

アクリル酸ブチル：95重量部とアクリル酸：5重量部
とのアクリル酸エステル系重合体

30 重量平均分子量Mw：約30万

【0064】〔可塑剤〕

アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル：主ポリマー100
重量部に対し30重量部

【0065】〔架橋剤〕

トリメチロールプロパントリレンジイソシアナート：主
ポリマー100重量部に対し1.0重量部

【0066】

【表1】

表 1 (粘着剤層の条件・特性)

	可塑剤	架橋剤	重量平均 分子量Mw	乾燥膜厚 [μ m]	剪断弾性率 [$\times 10^6$ dyn/cm 2]	緩和弾性率G(100) [$\times 10^5$ dyn/cm 2]
実施例1	7	0.1	約150万	30	0.93	3.13
実施例2	5	0.15	約120万	30	1.20	3.50
実施例3	10	0.08	約180万	30	0.56	2.20
比較例1	0	0.1	約210万	30	3.10	9.70
比較例2	30	1.0	約30万	30	0.38	0.92

弾性率測定装置：Rheometrics RDS-II

【0067】＜実験1＞上記実施例1～3および比較例1、2の各粘着シートから離型シートを除去し、露出した粘着剤層にて液晶セル用ガラス板の両面に直交ニコルとなるようにそれぞれ貼着した。これらの試料を、80℃、Dry、1000時間の環境条件（第1条件）および60℃×90%RH、1000時間の環境条件（第2条*

*件）に投入して、粘着シートの耐久性および白ヌケ現象（透過率の変化）の発生状態を判定した。その結果を下記の表2に示す。

【0068】

【表2】

表 2

環境条件	80℃、Dry 1000時間		60℃×90%RH 1000時間	
判定項目	耐久性	白ヌケ発生状況	耐久性	白ヌケ発生状況
実施例1	◎	◎	◎	◎
実施例2	◎	○	◎	○
実施例3	○	◎	○	◎
比較例1	◎	×	◎	×
比較例2	×	粘着剤層剥離により判定不能	×	粘着剤層剥離により判定不能

【0069】なお、表2中の耐久性の判定基準は、次の通りである。

◎：浮き、剥れ、発泡等の外観変化が全く判らない。

○：浮き、剥れ、発泡等の外観変化がほとんど目立たない。

△：浮き、剥れ、発泡等の外観変化がやや目立つ。

×：浮き、剥れ、発泡等の外観変化が顕著に発生。

【0070】また、表2中の白ヌケ現象の発生状態の判定基準は、次の通りである。

◎：目視では白ヌケが全く判らない。

○：目視では白ヌケがほとんど目立たない。

△：白ヌケがやや目立つ。

×：白ヌケが顕著に発生。

【0071】表2に示す結果から明らかなように、実施例1～3の本発明の粘着シート（粘着偏光板）によれば、液晶セルに貼着して使用した場合、耐久性に優れ、かつ白ヌケ現象を抑制できることが確認された。

【0072】これに対し、比較例1の粘着シートでは、耐久性は優れるものの、白ヌケ現象が著しく、また、比較例2の粘着シートでは、偏光板基材から粘着剤層が剥離し、実用に耐え得ないものであった。

【0073】（実施例1'～3'、比較例1'）また、上記実施例1～3および比較例1で得た各粘着シートの粘着剤層に、一方の面側に第2の粘着剤層および離型シ

ートを有する位相差板（1/4波長板）の他方の面を貼着し、全体として楕円偏光板を構成する粘着シート（実施例1～3、比較例1にそれぞれ対応する実施例1'～3'、比較例1'）を製造した。

【0074】これらの場合、位相差板および第2の粘着剤層の構成は、次の通りである。

【0075】④位相差板

構成材料：ポリカーボネートフィルム（単層）

厚さ：60μm

【0076】⑤第2の粘着剤層

層構成：単層構造

製造方法：実施例1における粘着剤層と同組成の粘着剤溶液を調整し、この溶液を位相差板の片面に塗布、乾燥して第2の粘着剤層（乾燥膜厚30μm）を形成した。

【0077】＜実験2＞上記実施例1'～3'および比較例1'の各粘着シートから離型シートを除去し、露出した第2の粘着剤層にて液晶セル用ガラス板の両面に直交ニコルとなるようにそれぞれ貼着した。これらの試料を前記第1条件および第2条件下に投入して、粘着シートの耐久性および色ムラの発生状態を判定した。その結果を下記の表3に示す。

【0078】

【表3】

表 3

環境条件	80℃, Dry 1000時間		60℃×90%RH 1000時間	
判定項目	耐久性	色ムラ発生状況	耐久性	色ムラ発生状況
実施例1'	◎	◎	◎	◎
実施例2'	◎	○	◎	○
実施例3'	○	◎	○	◎
比較例1'	◎	×	◎	×

【0079】なお、表3中の耐久性の判定基準は、前記と同様であり、色ムラの発生状態の判定基準は、次の通りである。

◎ : 目視では色ムラが全く判らない。

○ : 目視では色ムラがほとんど目立たない。

△ : 色ムラがやや目立つ。

× : 色ムラが顕著に発生。

【0080】表3に示す結果から明らかなように、実施例1'～3'の本発明の粘着シート（粘着偏光板）によれば、液晶セルに貼着して使用した場合、耐久性に優れ、かつ色ムラの発生を抑制できることが確認された。これに対し、比較例1'の粘着シートでは、色ムラの発生が著しかった。

【0081】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の粘着シートによれば、基材層に対し粘着剤層が浮き、剥れ等を生じることがなく、しかも、基材層の収縮等により生じる応力を粘着剤層が緩和し、シートの端部等への局所的な応力集中を軽減することができる。

【0082】そのため、例えばTN（TFT）液晶セルの白ヌケ、STN液晶セルの色ムラ等の、基材層等における応力分布の不均一に起因して生じる諸現象に対して抑制効果がある。また、本発明の粘着シートは、比較的単純な層構成で上記効果を得ることができ、その製造が容易である。

【図面の簡単な説明】

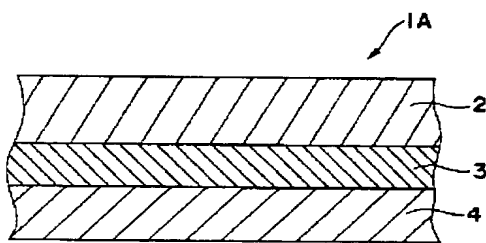
【図1】本発明の粘着シートの実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の粘着シートの他の実施例を示す断面図である。

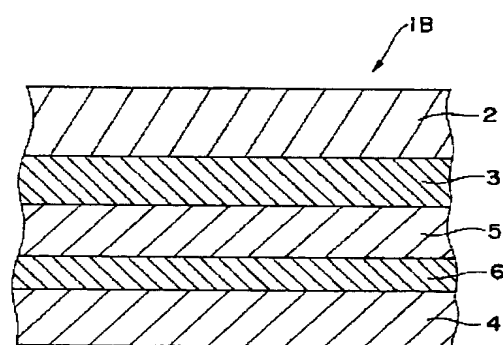
【符号の説明】

- 1 A、1 B 粘着シート
- 2 基材層
- 3 粘着剤層
- 4 離型シート
- 5 位相差板
- 6 粘着剤層

【図1】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 3 月 2 9 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 3】粘着剤層 3 を構成する粘着剤は、粘着剤層 3 の基材層 2 への密着性を高く維持するために、分子量（重合度）が高いものが用いられる。すなわち、粘着剤

の主ポリマーの重量平均分子量 M_w は、好ましくは 6 0 万～2 0 0 万程度とされ、より好ましく 8 0 万～1 8 0 万程度とされる。この M_w が 6 0 万未満であると、後述する可塑剤の添加量が多い場合に、粘着剤層 3 の基材層 2 への密着性、耐久性が低下する。また、 M_w が 2 0 0 万を超えると、特に可塑剤の添加量が少ない場合に、粘着剤層 3 の弾性率が高く柔軟性が低くなり、基材層 2 の収縮応力を十分に吸収、緩和することができなくなり、白ヌケ、色ムラの防止効果が得難い。